

**HUBUNGAN ANTARA LAMA PAPARAN KADAR DEBU KACA  
DENGAN PENURUNAN KAPASITAS FUNGSI PARU PADA  
TENAGA KERJA DI BAGIAN PRODUKSI KACA CV. FAMILY  
GLASS SUKOHARJO**



Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Ijazah S1 Kesehatan Masyarakat

**Disusun Oleh:**

**KARINAWATI**

**J 410 090 029**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2014**

**HUBUNGAN ANTARA LAMA PAPARAN KADAR DEBU KACA DENGAN  
PENURUNAN KAPASITAS FUNGSI PARU PADA TENAGA KERJA DI  
BAGIAN PRODUKSI KACA CV. FAMILY GLASS SUKOHARJO**

Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Ijazah S1 Kesehatan Masyarakat

**Disusun Oleh :**

**KARINAWATI**  
**J 410090029**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2014**

## ABSTRAK

KARINAWATI J410 090 029

### HUBUNGAN ANTARA LAMA PAPARAN KADAR DEBU KACA DENGAN PENURUNAN KAPASITAS FUNGSI PARU PADA TENAGA KERJA DI BAGIAN PRODUKSI KACA CV. FAMILY GLASS SUKOHARJO

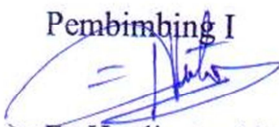
xiii+59+6

Debu kaca merupakan salah satu faktor penyebab timbulnya penyakit akibat kerja terutama gangguan fungsi paru. Proses kerja produksi CV. Family Glass Sukoharjo terdiri dari ruang penyemprotan dan ruang penggrindaan kaca yang dalam keadaan ruang tersebut berisiko tinggi terhadap paparan debu kaca dan mengakibatkan tenaga kerja terpapar langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama paparan kadar debu kaca dengan penurunan kapasitas fungsi paru pada tenaga kerja di bagian produksi kaca CV. Family Glass Sukoharjo. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat survei analitik, dengan pendekatan *Cross Sectional* dan jenis rancangan *One-Shot Case Study*. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja di bagian produksi kaca yang berjumlah 35 orang. Pemilihan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Responden yang memenuhi kriteria adalah 30 orang. Sebagian besar berusia <40 tahun dengan kelompok masa kerja <5 tahun. Analisis data dilakukan dengan uji korelasi *Pearson Product Moment* dan menggunakan bantuan SPSS versi 21. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p value*  $0,000 < 0,05$  sehingga dapat dikatakan ada hubungan yang signifikan antara lama paparan kadar debu kaca dengan penurunan kapasitas fungsi paru dan diperoleh nilai  $r = -0,623$  pada tingkat hubungan kuat yang menunjukkan hubungan yang berbanding terbalik, artinya bahwa setiap peningkatan lama paparan diikuti dengan penurunan FVC.

Kata Kunci : Lama Paparan, Debu Kaca, Penurunan Kapasitas Fungsi Paru

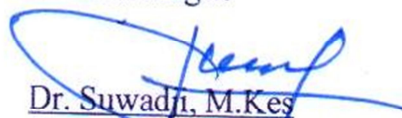
Kepustakaan : 29, 1997-2013

Pembimbing I

  
Dr. Hardjanto, Ms., SpOk  
NIK. 131269137

Surakarta, Februari 2014

Pembimbing II

  
Dr. Suwadi, M.Kes  
NIP. 195311231983031002

Mengetahui  
Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat

  
Dwi Astuti, SKM., M.Kes  
NIK. 756  


*The Correlation Between The Exposition Duration of Glass Dust Content And The Decline of Lungs Fungtion Capacity of The Workers at The Glass Production of CV. Family Glass Sukoharjo*

**ABSTRACT**

*The glass dust is one of the factors causing sickness as the effect of work especially in the lungs function disorder. The production process of CV.Family Glass Sukoharjo consists of Glass space spraying and grinding of glass in which the workers were in the high risk to the glass dust exposition and they were related directly. This research was aimed to find out the correlation between the exposition duration of glass dust content and the decline of lungs function capacity of the workers at glass Production of CV. Family Glass Sukoharjo. This research was an analytical survey with the Cross Sectional Approach and One-Shot Case Study. The population in this research were the workers who work in the Production with the total number 35 people. The purposive sampling was used to determine the samples. The respondents who fulfilled the criteria were 30 people. Most of the respondents less than 40 years old with working experience for less than 5 years. The data analysis was carried out by using the Pearson Product Moment Correlation Test and program SPSS version 21. Based on the statistic test result, the probability value as big as 0.000 ( $p < 0.05$ ), so that it can be said that there was a significant correlation between the exposition duration and it was achieved the  $r$  value = - 0.623 on the strong correlation level and showed the inversely proportional correlation, that every exposition duration was followed by the decline of FVC.*

*Key Words : Exposition Duration, Glass Dust, Decline of Lungs Function Capacity.*

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul :

**HUBUNGAN ANTARA LAMA PAPARAN KADAR DEBU KACA  
DENGAN PENURUNAN KAPASITAS FUNGSI PARU PADA  
TENAGA KERJA DI BAGIAN PRODUKSI KACA CV. FAMILY  
GLASS SUKOHARJO**

Disusun oleh : Karinawati  
NIM : J 410 090 029

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

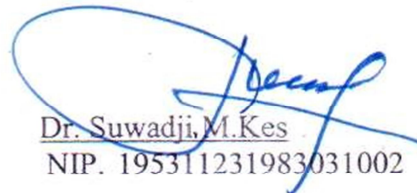
Surakarta, Februari 2014

Pembimbing I



Dr. Hardjanto. Ms.,SpOk  
NIK. 131269137

Pembimbing II



Dr. Suwadji, M.Kes  
NIP. 195311231983031002

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**HUBUNGAN ANTARA LAMA PAPARAN KADAR DEBU KACA  
DENGAN PENURUNAN KAPASITAS FUNGSI PARU PADA  
TENAGA KERJA DI BAGIAN PRODUKSI KACA CV. FAMILY  
GLASS SUKOHARJO**

Disusun Oleh : Karinawati  
NIM : J 410 090 029

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 15 Februari 2014 dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan Tim Penguji.

Surakarta, 15 Februari 2014

Ketua Penguji : Dr. Hardjanto.Ms.,SpOk.  
Anggota Penguji I : Tarwaka, PGDip Sc., M.Erg  
Anggota Penguji II : Sri Darnoto., SKM., MPH

()  
()  
()

Mengesahkan,  
Dekan  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Suwadij M. Kes  
NIP. 195311231983031002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surakarta, Februari 2014



Karinawati

## **BIODATA**

Nama : Karinawati  
Tempat/ Tanggal Lahir : Sragen, 12 November 1990  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Butuh Rt. 15 Rw. 06 Desa Karangudi  
Kecamatan Ngrampal Kabupaten Sragen  
Jawa Tengah.  
Riwayat Pendidikan :

1. Lulus TK Pertiwi Karangudi 2 tahun 1998
2. Lulus SD Negeri 2 Karangudi tahun 2003
3. Lulus SMP Negeri 1 Kalijambe tahun 2006
4. Lulus SMA Negeri I Sambungmacan tahun 2009
5. Menempuh Pendidikan di Program Studi Kesehatan Masyarakat FIK UMS sejak tahun 2009



## KATA PENGANTAR



*Assalamua'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji dan Syukur ke hadirat Allah SWT atas segala kemudahan, kelancaran, limpahan rahmad, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul HUBUNGAN ANTARA LAMA PAPARAN KADAR DEBU KACA DENGAN PENURUNAN KAPASITAS FUNGSI PARU PADA TENAGA KERJA DI BAGIAN PRODUKSI KACA CV. FAMILY GLASS SUKOHARJO

Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan dalam menempuh derajat S-1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Untuk itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih atas bantuan dan dukungan kepada:

1. Bapak Dr. Suwadji, M.Kes., Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dwi Astuti, SKM., M.Kes, Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan arahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak dr. Hardjanto, MS.,SpOk selaku pembimbing 1 yang sabar memberikan bimbingan, masukan, kesempatan meluangkan waktunya kepada peneliti.
4. Bapak Dr. Suwadji, M.Kes selaku pembimbing II yang senantiasa memberikan masukan dan saran demi kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Tarwaka, PGDip Sc., M.Erg selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran demi kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak Sri Darnoto, SKM, MPH selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran demi kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen pengajar Program Studi Kesehatan Masyarakat FIK UMS yang telah memberikan ilmu demi kemajuan penelitian.
8. Bapak Sukamto yang telah memberikan bantuan dan izin untuk melaksanakan penelitian di CV. FAMILY GLASS SUKOHARJO
9. Kedua orang tuaku dan kakak-kakakku yang selalu memberikan do'a restu, dukungan dan kasih sayang tiada henti kepada peneliti.
10. Seluruh keluarga yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan yang tiada henti.
11. Buat teman istimewa Hanung Yoga Saputra yang selalu memberi semangat, dukungan, motivasi dan kasih sayang.
12. Semua sahabatku (Santi, Fitri, Rina dan Ika) yang sama-sama berjuang saling memberi dukungan dan motivasi.
13. Teman-teman Prodi Kesehatan Masyarakat angkatan 2009 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang senantiasa memberikan warna selama menjalani kuliah.

Tiada yang sempurna di dunia ini, kecuali Allah SWT semata. Semoga karya sederhana ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu Kesehatan Masyarakat dan bagi peneliti selanjutnya amin.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Surakarta, Februari 2014



Karinawati

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	 <b>7</b>
A. Kadar Debu di Tempat Kerja.....	7
B. Saluran Pernafasaan .....	12
C. Kapasitas Fungsi Paru .....	17
D. Pengaruh Lama Paparan Kadar Debu Kaca Terhadap Kapasitas Fungsi Paru .....	24
E. Kerangka Teori.....	27
F. Kerangka Konsep .....	28
G. Hipotesis .....	28
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	 <b>29</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	29
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	30
C. Populasi dan Sampel .....	31
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	32
E. Pengumpulan Data .....	34
F. Pengolahan Data .....	40
G. Analisis Data.....	41
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	 <b>42</b>
A. Gambaran Umum Perusahaan .....	42
B. Analisis Univariat .....	42
C. Analisis Bivariat .....	51

<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
A. Karakteristik Subjek Penelitian .....	55
B. Hubungan Antara Lama Paparan Dengan Penurunan Kapasitas fungsi Paru .....	53
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>56</b>
A. Simpulan .....	56
B. Saran .....	67

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penilaian Fungsi Paru .....	19
2. Pengukuran Signifikan Korelasi .....	41
3. Hasil Pengukuran Kadar Debu bagian Produksi .....	42
4. Hasil Pengukuran Kapasitas Fungsi Paru Pada Tenaga Kerja.....	44
5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Data Umur Responden Tenaga Kerja Di Bagian Produksi kaca CV. Family Glass Sukoharjo.....	45
6. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Data IMT Responden Tenaga Kerja di Bagian Produksi kaca CV Family Glass .....	46
7. Distribusi Frekuensi Data Kebiasaan Merokok Responden .....	47
8. Distribusi Frekuensi Data Masa Kerja Responden .....	48
9. Distribusi Frekuensi Data Lama Paparan Kadar Debu Responden.....	49
10. Distribusi Frekuensi Data Penurunan Kapasitas Fungsi Paru Responden.....	50
11. Hubungan Antara Lama Paparan Kadar Debu Kaca Dengan Penurunan Kapasitas Fungsi Paru .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Teori .....	27
2. Kerangka Konsep .....	28
3. Desain Penelitian <i>One-Shot Case Study</i> .....	29
4. Desain Penelitian .....	30
5. Distribusi Frekuensi Umur.....	45
6. Diagram Pie Umur Responden.....	46
7. Diagram Distribusi Frekuensi Indek Masa Tubuh.....	47
8. Diagram Distribusi Frekuensi Kebiasaan Merokok.....	48
9. Diagram Distribusi frekuensi Masa Kerja .....	49
10. Diagram Distribusi Frekuensi Lama Paparan.....	50
11. Diagram Distribusi Frekuensi Penurunan Kapasitas Fungsi Paru .....	51

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **Lampiran**

1. Hasil pengukuran kadar debu kaca
2. Hasil pengukuran Spirometer
3. Data primer responden
4. Hasil uji statistik
5. Surat Keterangan Penelitian
6. Dokumentasi Penelitian

## DAFTAR SINGKATAN

APD	: Alat Pelindung Diri
CO <sub>2</sub>	: Karbondioksida
FEV <sub>1</sub>	: <i>Force Expiratory Volume One Second</i>
FVC	: <i>Force Vital Capacity</i>
HVS	: High Volume Sampler
IMT	: Indeks Masa Tubuh
KRF	: Kapasitas Residu <i>Ekspirasi</i>
KVP	: Kapasitas Vital Paksa
K3	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
NAB	: Nilai Ambang Batas
O <sub>2</sub>	: Oksigen
PAK	: Penyakit Akibat Kerja
PDS	: <i>Personal Dust Sampler</i>
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronik
SPSS	: <i>Statistical Package For The Social Sciences</i>
VCE	: Volume Cadangan <i>Ekspirasi</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>